Medical Journal of Europe

ISSN: 2995-7907 doi: 10.5281/zenodo.10864365

# Panorama Epidemiológico da Neoplasia Gástrica no Brasil: Uma Análise Decenal dos Diagnósticos, Disparidades de Gênero e Variações Regionais

Marcelo Vinícius Pereira Silva [1], Pedro Luiz Florentino Rossin [2], Allan Martins de Oliveira [3], Gabriel Nedo de Morais [1], Rian Barreto Arrais Rodrigues De Morais [1]

[1] Centro Universitário São Lucas - UNISL, Porto Velho, Rondônia, Brazil
[2] Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia, Brazil
[3] Faculdade Metropolitana – UNNESA, Porto Velho, Rondônia, Brazil

**Article Info**

Received: 19 March 2024

Revised: 23 March 2024

Accepted: 23 March 2024

Published: 23 March 2024

**Keywords:**

Digestive System Neoplasia; Gastric Neoplasia; Stomach Cancer.

**Palavras-chave:**

Neoplasia do Sistema Digestório; Neoplasia Gástrica; Câncer de estômago.

**Corresponding author:**

Rian Barreto Arrais Rodrigues de Morais,

Centro Universitário São Lucas - UNISL, Porto Velho, Rondônia, Brazil

ORCID: 0000-0003-1971-1243

acervocientifico1@gmail.com

This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

**RESUMO**

Este estudo visa analisar o panorama epidemiológico da neoplasia gástrica no Brasil nos últimos 10 anos, abordando dados demográficos, disparidades de gênero e variações regionais. Ao investigar as tendências temporais e regionais da neoplasia, é possível identificar padrões e determinantes que guiam a alocação de recursos e a elaboração de estratégias para reduzir a incidência e mortalidade do câncer gástrico. Realizou-se um estudo observacional e retrospectivo, de âmbito nacional, sobre neoplasia gástrica no Brasil, durante o período de 2013 a 2023. Com finalidade analítica e comparativa sobre as tendências temporais e regionais nas taxas padronizadas de diagnóstico da patologia, por meio da obtenção de dados do Sistema de Informação Ambulatorial (SAI), Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado (BPA-I), Autorização de Procedimento de Alta Complexidade, do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e Sistema de Informação de Câncer (SISCAN). Em todos os 10 anos observados no estudo o Sudeste lidera em números totais em todos eles, exceto no ano de 2021, que foi superado pelo Nordeste, Porém em números relativos, a região Sul, é que apresenta o predomínio da incidência de câncer gástrico no Brasil, durante os 10 anos analisados. Outro achado, singe a prevalência ligeiramente maior no sexo masculino (55% homem e 45% mulher). Observando uma maior incidência entre indivíduos do sexo masculino, aliado a grande diferença no quantitativo de diagnósticos entre as regiõs, evidência a necessidade de uma abordagem diferenciada, considerando os fatores sociais, comportamentais e biologicos que contribuem para esta disparidade. O presente estudo buscou evidenciar um panorama claro de evolução patológica a nível nacional no período proposto, propondo demonstrar as disparidades relacionadas à neoplasia em todas as regiões do país, contudo fatores modificadores, podem ter comprometido o presente estudo.

**ABSTRACT**

**Epidemiological Landscape of Gastric Neoplasia in Brazil: A Decade-Long Analysis Of Diagnoses, Gender Disparities and Regional Variations**

This study aims to analyze the epidemiological panorama of gastric neoplasia in Brazil over the last 10 years, looking at demographic data, gender disparities and regional variations. By investigating the temporal and regional trends of the neoplasm, it is possible to identify patterns and determinants that guide the allocation of resources and the development of strategies to reduce the incidence and mortality of gastric cancer. An observational and retrospective nationwide study was carried out on gastric neoplasia in Brazil, from 2013 to 2023. The aim was to analyze and compare temporal and regional trends in standardized diagnosis rates of the pathology, by obtaining data from the Outpatient Information System (SAI), Individualized Outpatient Production Bulletin (BPA-I), High Complexity Procedure

Authorization, the Hospital Information System (SIH) and the Cancer Information System (SISCAN). In all 10 years observed in the study, the Southeast leads in total numbers in all of them, except in 2021, when it was surpassed by the Northeast. However, in relative numbers, the Southern region is the one that presents the predominance of gastric cancer incidence in Brazil, during the 10 years analyzed. Another finding is the slightly higher prevalence in males (55% men and 45% women). Observing a higher incidence among males, coupled with the large difference in the number of diagnoses between regions, shows the need for a differentiated approach, considering the social, behavioral and biological factors that contribute to this disparity. This study sought to provide a clear picture of pathological evolution at a national level over the proposed period, proposing to demonstrate the disparities related to neoplasia in all regions of the country, although modifying factors may have compromised this study.

**Cite as**: Silva MVP, Rossin PLF, de Oliveira AM, de Morais GD, de Morais RBAD. A Panorama Epidemiológico da Neoplasia Gástrica no Brasil: Uma Análise Decenal Dos Diagnósticos, Disparidades de Gênero e Variações Regionais. Med J Eur. 2024;2(2):105-110. doi: 10.5281/zenodo.10864365

## INTRODUCTION / INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, o câncer gástrico é uma doença de alta relevância em caráter mundial. É o 4° câncer mais comum, tendo cerca de 1 milhão de novos casos por ano mundialmente, e o segundo câncer que causa mais mortes por ano, chegando a mais de 700 mil pessoas. Os principais fatores de risco para essa doença são: idade avançada, sexo masculino, tabagismo, exposição a radiação e histórico familiar (1). Além disso, a infecção por H. pylori também é considerada um fator de risco para o desenvolvimento da neoplasia (1,2).

Ademais, nos países de alta renda, existe um declínio da incidência da neoplasia gástrica, que se relaciona com o acesso a alimentos e hábitos de vidas mais saudáveis por essa população. O acesso a profilaxia da H. pylori também é considerado como um fator de diminuição dessa incidência. Em contrapartida, os países de baixa renda apresentam um aumento dos casos do câncer gástrico, associado ao estilo de vida dos seus habitantes, como os hábitos dietéticos defasados, a exemplo do baixo consumo de frutas e legumes (3,4).

Há um grande volume de neoplasia gástrica na América do Sul, por ser um continente de baixa renda. Nesse aspecto, no Brasil, maior país do continente, há uma alta taxa do câncer, sendo que no triênio de 2020-2022, foi estimado haver mais de 20 mil casos da doença no país por ano. Por ser uma nação de grande extensão territorial, é necessário que haja dados epidemiológicos coesos acerca da doença, para que se possa compreender quais fatores afetam o desenvolvimento da mesma em cada região do país (1).

Portanto, o objetivo deste trabalho é traçar o panorama epidemiológico da neoplasia gástrica no Brasil, analisando os dados demográficos, disparidades de gênero e variações regionais nos últimos 10 anos. Todavia, verifica-se que a relevância deste estudo transcende a mera análise estatística, adentrando no âmbito da saúde pública e da medicina preventiva. Compreender a epidemiologia do câncer gástrico no Brasil é fundamental para a formulação e implementação de políticas de saúde eficazes, que visem não apenas o tratamento adequado dos casos diagnosticados, mas também a prevenção e o controle da doença em níveis populacionais. Ao investigar as tendências temporais e regionais dessa neoplasia maligna, é possível identificar padrões e determinantes que orientem a alocação de recursos e a elaboração de estratégias direcionadas à redução da incidência e da mortalidade associadas ao câncer gástrico. Além disso, este estudo fornece uma base sólida para a realização de pesquisas mais aprofundadas sobre os fatores de risco específicos e os mecanismos subjacentes ao desenvolvimento desta doença, contribuindo assim para o avanço do conhecimento científico e o aprimoramento das práticas clínicas e de saúde pública.

## METHODS / METODOLOGIA

Conduziu-se uma investigação analítica de escopo nacional, caráter observacional e retrospectivo, com o propósito de analisar e comparar as tendências temporais e regionais nas taxas padronizadas de diagnóstico de neoplasia maligna de estômago (C16) no Brasil, abrangendo o período de 2013 a 2023. Os dados foram adquiridos através do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), utilizando o Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado (BPA-I), da Autorização de Procedimento de Alta Complexidade, do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Sistema de Informações de Câncer (SISCAN).

A coleta de dados foi conduzida de maneira abrangente, incluindo todas as cinco regiões geográficas do Brasil: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A análise concentrou-se nos casos de neoplasia maligna de estômago (C16) identificados por diagnóstico detalhado, desagregados por região geográfica.

Dentro do escopo deste estudo, aspectos como sexo e idade foram levados em consideração, com ênfase na análise das disparidades entre os sexos. Não foram estipulados critérios de inclusão com base em idade ou escolaridade, sendo a análise dos casos de neoplasia maligna de estômago realizada conforme a residência do paciente diagnosticado.

Para confecção do referencial teórico, foi realizada uma busca de artigos nas bases de dados PubMed/MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrievel System Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCOPUS, com a seguinte expressão de busca: Epidemiologia OR "Epidemiologia Social" OR Epidemiology OR Epidemiología AND "Neoplasias Gástricas" OR "Stomach Neoplasms" OR "Neoplasias Gástricas" OR "Câncer Estomacal" OR "Câncer Gástrico" OR "Câncer de Estômago" OR "Câncer do Estômago" OR "Neoplasias do Estômago" AND Brasil OR Brazil. Os critérios para inclusão dos artigos foram estudos nos idiomas inglês, espanhol e português, com acesso ao texto completo, sendo excluído revisões integrativas,

sistemáticas e meta-análises, além de artigos fora do tema proposto.

A submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa não foi considerada obrigatória, uma vez que o estudo fundamentou-se em dados secundários, desprovidos de elementos identificáveis dos participantes. Essa decisão encontra respaldo na Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, datada de 12 de dezembro de 2012, que isenta a obtenção de aprovação ética quando a pesquisa restringe-se à análise de informações secundárias. Essa abordagem elimina a potencial revelação de dados pessoais dos sujeitos envolvidos, assegurando a confidencialidade e a ética na condução do estudo.

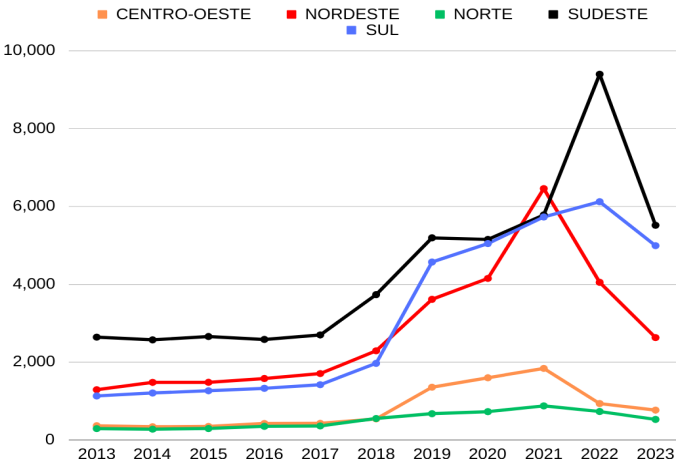


**Gráfico 1.** Incidência de Diagnóstico Totais Por Residência de Neoplasia Maligna de Estômago por Região no Brasil (2013-2023). Gráfico confeccionado pelos próprios autores com os dados do DATASUS

## RESULTS / RESULTADOS

### Região Centro-Oeste

Os resultados da análise de diagnósticos de neoplasia maligna de estômago na região Centro-Oeste, no período de 2013 a 2023, revelam uma tendência geral de aumento nos casos ao longo dos anos. Em 2013, foram registrados 365 diagnósticos, com 121 casos em pacientes do sexo feminino e 244 em pacientes do sexo masculino. Esse número oscilou nos anos subsequentes, atingindo um pico em 2019 com 1.356 diagnósticos, sendo 723 em mulheres e 633 em homens. Os anos de 2020 e 2021 apresentaram números significativos, com 1.598 e 1.839 casos, respectivamente. Contudo, a partir de 2022, observou-se uma queda nos diagnósticos, alcançando 766 em 2023. Ao considerar o total do período, foram registrados 8.936 diagnósticos, sendo 4.314 em mulheres e 4.622 em homens. Esses dados fornecem uma visão abrangente da evolução dos casos de neoplasia maligna de estômago na região, sendo essencial para uma compreensão aprofundada do panorama epidemiológico nesse contexto.

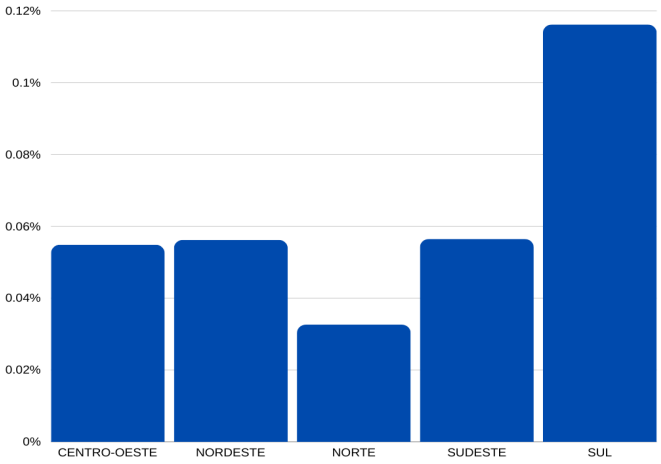


**Gráfico 2.** Incidência Relativa de Neoplasia Maligna Gástrica por Região (2013-2023). Gráfico confeccionado pelos próprios autores com os dados do DATASUS

### Região Nordeste

A análise retrospectiva dos registros de neoplasia maligna gástrica na região Nordeste, revela uma marcada propensão ao incremento dos diagnósticos ao longo desse decênio. Inicialmente, em 2013, consignaram-se 1.292 casos, distribuídos entre 452 casos femininos e 840 casos masculinos. Essas incidências evoluíram de maneira consistente, atingindo seu ápice em 2021, contabilizando 6.459 casos, com 3.898 diagnósticos em mulheres e 2.561 em homens. O ano de 2019 destacou-se com uma notória cifra de 3.614 diagnósticos, assinalando um acréscimo significativo em relação aos anos antecedentes. Em 2020, a região manteve uma elevada casuística, totalizando 4.151 diagnósticos. No entanto, a partir de 2022, uma inflexão na tendência foi observada, culminando em uma redução para 2.631 casos em 2023. Ao longo do decênio analisado, um total de 30.734 diagnósticos de neoplasia maligna gástrica foram documentados na região Nordeste, sendo 14.201 em indivíduos do sexo feminino e 16.533 em indivíduos do sexo masculino.

### Região Norte

Inicialmente, no Norte, em 2013, foram registrados 292 diagnósticos, com 95 casos em mulheres e 197 em homens. A partir desse ponto, observou-se uma oscilação nos números, atingindo o ápice em 2021, com 875 diagnósticos, sendo 329 em mulheres e 546 em homens. O ano de 2019 também se destacou, apresentando 675 casos. Entretanto, a partir de 2022, houve uma redução nos diagnósticos, chegando a 528 em 2023. Ao longo do período analisado, a região Norte contabilizou um total de 5.660 diagnósticos de neoplasia maligna de estômago, com 1.942 em mulheres e 3.718 em homens.

### Região Sudeste

O sudeste se destaca como a área com o maior registro de casos durante o período analisado. Inicialmente, em 2013, foram identificados 2.642 diagnósticos, dos quais 894 eram em

mulheres e 1.748 em homens. A região manteve-se com números expressivos ao longo dos anos, atingindo seu pico em 2022 com 9.399 casos, sendo 4.818 em mulheres e 4.581 em homens. O ano de 2019 também foi notável, contabilizando 5.194 diagnósticos. Embora tenha havido uma significativa variação nos números anuais, a região Sudeste totalizou 47.935 diagnósticos ao longo do período, sendo 19.974 em mulheres e 27.961 em homens.

**Região Sul**

O sul evidencia padrões distintos ao longo dos anos. Em 2013, foram registrados 1.131 diagnósticos, com 355 em mulheres e 776 em homens. A partir desse ano, os números apresentaram uma tendência crescente, alcançando o ápice em 2022 com 6.123 casos, sendo 3.301 em mulheres e 2.822 em homens. O ano de 2019 também se destacou, com 4.572 diagnósticos. Contudo, em 2023, houve uma redução para 4.993 casos. No total, a região Sul contabilizou 34.785 diagnósticos ao longo do período, com 16.537 em mulheres e 18.248 em homens.

**Total De Diagnóstico**

A avaliação abrangente dos diagnósticos de neoplasia maligna de estômago no período de 2013 a 2023, considerando todas as regiões, revela uma evolução marcada por variações anuais. Inicialmente, em 2013, foram registrados 5.722 diagnósticos, com 1.917 em mulheres e 3.805 em homens. Ao longo dos anos, os números apresentaram uma tendência crescente, atingindo seu ápice em 2021 com 20.687 casos, sendo 10.748 em mulheres e 9.939 em homens. O ano de 2019 também se destacou, totalizando 15.411 diagnósticos. Contudo, a partir de 2022, observou-se uma redução nos diagnósticos, chegando a 14.435 em 2023. No total do período analisado, foram contabilizados 128.050 diagnósticos de neoplasia maligna de estômago.

A fim de compreender de maneira mais abrangente e contextualizada os diagnósticos de neoplasia maligna gástrica no período investigado, é crucial apontar os resultados da relação desses dados com a densidade populacional em diferentes regiões do Brasil (Gráfico 2). Segundo as informações do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes a 2022, a Região Sudeste destaca-se com uma densidade populacional significativa, totalizando 84.847.187 habitantes e posicionando-se como o epicentro demográfico mais densamente povoado do país. A Região Nordeste, por sua vez, conta com uma população de 54.644.582 indivíduos, representando uma parcela expressiva do contingente nacional. A Região Sul apresenta um perfil demográfico distinto, abrigando 29.933.315 habitantes, seguida pela Região Norte, que conta com 17.349.619 residentes. Por último, a Região Centro-Oeste, com um contingente populacional de 16.287.809, contribui para a diversidade demográfica do país. Esses dados fornecem um substrato demográfico essencial para contextualizar e interpretar a incidência de eventos de saúde.

Dessa forma, ao analisarmos as taxas de neoplasia maligna gástrica em relação à população, observamos que a Região Centro-Oeste apresenta uma incidência de 0.054863%, enquanto o Nordeste registra 0.056243%. A Região Norte exibe uma taxa mais baixa, correspondendo a 0.032623%, contrastando com o Sudeste, que possui uma incidência de 0.056496%. Por sua vez, a Região Sul destaca-se com a maior taxa, atingindo 0.116208%.

Como já dito, durante o período analisado, foi registrado um total de 128.050 casos diagnosticados de câncer maligno no estômago. Além disso, os dados entre homens e mulheres no ano de 2013 a 2023, observamos que a incidência entre os homens foi de 55,5%, representando 71.082 casos, enquanto as mulheres contribuíram com 45,5%, totalizando 56.968 casos.

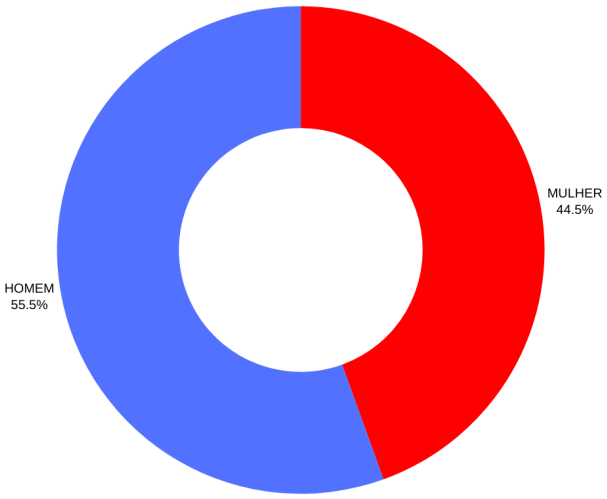


**Gráfico 3.** Distribuição Percentual por Gênero na Incidência de Neoplasia Maligna Gástrica de 2013 a 2023. Gráfico confeccionado pelos próprios autores com os dados do DATASUS.

**DISCUSSION / DISCUSSÃO**

De acordo com os resultados desse estudo, a distribuição dos casos de cânceres gástricos em território brasileiro se dá de maneira heterogênea, possuindo uma maior concentração em regiões como Sudeste, Sul e Nordeste, áreas essas que em conjunto possuem 83,5% da população nacional (5).

Além disso, outro fator de grande relevância para a diferença no quantitativo de diagnósticos de neoplasias malignas gástricas entre as regiões brasileiras são as disparidades no rastreamento dessa doença, visto que o acesso aos serviços de saúde são mais disponíveis em lugares como Sul e Sudeste (4). Outro elemento observado nessa busca epidemiológica foi a maior prevalência de câncer gástrico no sexo masculino, em alguns anos mais que o dobro de casos em relação ao sexo feminino. Esse fato pode ser explicado por três motivos principais: O primeiro deles pode estar relacionado especialmente com a ocupação do paciente, uma vez que homens que trabalham como carpinteiros, metalúrgicos, mineiros, pedreiros, agricultores e pescadores, apresentaram maiores riscos de desenvolverem esse tipo de câncer (3).

Outra explicação para essa proporção relacionada ao sexo está atrelado a faixa etária e imagina-se que possua envolvimento com os hormônios sexuais (estrogênios), haja vista que essa relação da prevalência de casos de cânceres gástricos entre os sexos tendem a se aproximar após a menopausa, por volta dos 60 anos. Grandes estudos epidemiológicos mostraram que a terapia de reposição hormonal pós-menopausa reduz a taxa geral de algumas neoplasia malignas, incluindo o câncer gastrointestinal (6).

A explicação para essa "proteção" inerente às mulheres se deve ao fato de que os estrogênios promovem a expressão de peptídeos com alta concentração de cisteína, os quais são expressos em células produtoras de mucina e desempenham uma função defensiva na preservação da integridade da mucosa gastrointestinal, podendo também atuar como agentes supressores de tumores (7).

A terceira possibilidade é que uma aquisição mais tardia de gastrite pela bactéria Helicobacter pylori em mulheres do que em homens, devido também a proteção produzidas pelos hormônios femininos, cause o atraso relativo no aparecimento e início de novos casos de câncer gástrico em mulheres do que em comparação com os homens (8).

A infecção por H. pylori, é um dos principais motivos de desenvolvimento de neoplasias malignas gástricas no Brasil, juntamente com fatores dietéticos, genéticos, etários e profissionais, como já discutido anteriormente, o que pode explicar o perfil epidemiológico dessa doença nesse país na última década (8).

Os hábitos alimentares da população brasileira podem contribuir para o desenvolvimento desse tipo de câncer, um exemplo é o consumo de alimentos com alto teor de níveis elevados de sal, principalmente em carnes ou peixes que podem levar a formação de compostos químicos como as N-nitrosaminas, moléculas com potencial carcinógeno formadas in vivo pela nitrosação de amidas ou aminas no estômago por nitritos, um processo que é inibido pela vitamina C no suco gástrico (8).

No entanto, a infecção por H. pylori reduz substancialmente a biodisponibilidade da vitamina C e, quando combinada com a ingestão reduzida de vitamina C, diminui acentuadamente as concentrações plasmáticas dessa vitamina. Este nível circulante mais baixo de vitamina C pode ser por si só um fator potencial no desenvolvimento de câncer gástrico (8).

Além disso, outras condições podem aumentar o risco de câncer de estômago, como tabagismo, condições médicas (anemias perniciosas, úlceras pépticas) e o uso de pesticidas e produtos químicos agrícolas contendo compostos como cromo, arsênio e nitritos, com resíduos acabando em alimentos e água potável (3).

## CONCLUSION / CONCLUSÃO

Com base na análise realizada, fica evidente que a neoplasia gástrica representa grande preocupação para a saúde pública no Brasil. A concentração de diagnósticos em áreas como o sudeste, sul, e nordeste, aliadas às disparidades no acesso aos serviços de saúde, ressalta a necessidade de garantir equidade no sistema de saúde para promover um diagnóstico precoce e um tratamento eficaz.

No que tange a prevalência, pode-se observar um maior numero de casos na população de sexo masculino, onde pode ser atribuída a uma combinação de diversos fatores, incluindo ocupação, faixa etária e influência dos hormônios sexuais. A infecção por H. pylori e hábitos alimentares, como consumo de alimentos ricos em sal e a redução da biodisponibilidade de vitamina C, também desempenham papeis significativos no desenvolvimento dessa neoplasia.

Contudo, o presente estudo encontrou uma redução no número de casos entre os anos de 2022 e 2023, ou seja, mesmo em uma crescente descoberta de novos casos, ano após ano, houve uma redução inexplicada de casos, nos anos citados.

Desta maneira, diante de uma redução inexplicada no número de casos nos anos de 2022 e 2023, tal evidência passa para o campo de um fator modificador da presente pesquisa. Eis que tal fato, pode ter comprometido o presente estudo.

Contudo, como o objetivo do presente estudo é analisar a epidemiologia da neoplasia gástrica no Brasil ao longo dos últimos 10 anos, abordando dados demográficos, disparidades de gênero e variações regionais, não visando apenas entender as tendências da doença, mas também sua relevância para a saúde pública e medicina preventiva. A compreensão desses aspectos é crucial para a formulação de políticas de saúde eficazes, que visem tanto o tratamento quanto a prevenção da neoplasia gástrica em níveis populacionais.

Além disso, o estudo pode ajudar na alocação de recursos e na elaboração de estratégias para reduzir a incidência e mortalidade associadas ao câncer gástrico.

Por fim, ele oferece uma base sólida para pesquisas futuras sobre fatores de risco específicos e mecanismos subjacentes ao desenvolvimento da doença, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e aprimoramento das práticas clínicas e de saúde pública.

## Conflito de Interesse

Os autores declaram de maneira transparente que não há qualquer conflito de interesse que possa influenciar a imparcialidade ou integridade deste relato.


## Financiamento

Os autores declaram de forma transparente que este relato não recebeu qualquer financiamento externo, garantindo a independência e imparcialidade das análises apresentadas.


## REFERENCES / REFERÊNCIAS


1. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2014;23(5):700-713. doi:10.1158/1055-9965.EPI-13-1057
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and

mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [published correction appears in CA Cancer J Clin. 2020 Jul;70(4):313]. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394-424. doi:10.3322/caac.21492

3. Braga LLBC, Ferreira AF, Pinheiro FAS, et al. Temporal trends and spatial clusters of gastric cancer mortality in Brazil. Rev Panam Salud Publica. 2022;46:e101. Published 2022 Aug 18. doi:10.26633/RPSP.2022.101

4. Guimarães RM, Muzi CD. Trend of mortality rates for gastric cancer in Brazil and regions in the period of 30 years (1980-2009). Arq Gastroenterol. 2012;49(3):184-188. doi:10.1590/s0004-28032012000300003

5. IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística . Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em:https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/

6. Pukkala E, Tulenheimo-Silfvast A, Leminen A. Incidence of cancer among women using long versus monthly cycle hormonal replacement therapy, Finland 1994-1997. Cancer Causes Control. 2001;12(2):111-115. doi:10.1023/a:1008934919159

7. Sipponen, P.; Correa, P. Delayed rise in incidence of gastric cancer in females results in unique sex ratio (M/F) pattern: etiologic hypothesis. Gastric Cancer, v. 5, p. 213-219, 2002. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s101200200037

8. Forman D, Burley VJ. Gastric cancer: global pattern of the disease and an overview of environmental risk factors. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2006;20(4):633-649. doi:10.1016/j.bpg.2006.04.008